

# **MUSEUM TELEKOMUNIKASI DI SURAKARTA**



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata 1 Jurusan Teknik Arsitektur  
Fakultas Teknik

Disusun oleh :

**TEGUH ADI WIBOWO**

**D300120072**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2017**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**MUSEUM TELEKOMUNIKASI DI SURAKARTA**

**PUBLIKASI ILMIAH**

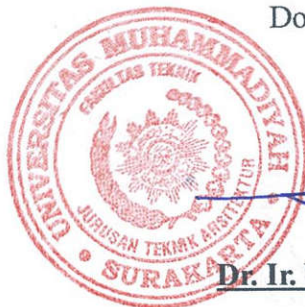
Oleh :

**TEGUH ADI WIBOWO**

D300120072

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh :

Dosen Pembimbing



**Dr. Ir. W. Nurjayanti, M.T.**

**NIK: 386**

## HALAMAN PENGESAHAN

### MUSEUM TELEKOMUNIKASI DI SURAKARTA

Oleh :

TEGUH ADI WIBOWO

D300120072

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Fakultas Teknik Program Studi Arsitektur

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada hari Sabtu, 22 Juli 2017

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji :

1. Dr. Ir. W. Nurjayanti, M.T.  
(Dosen Pembimbing)
2. Dr. Ir. Qomarun, M.M.  
(Dosen Penguji)
3. Ir. Nurhasan, M.T.  
(Dosen Penguji)

(.....)  
(.....)  
(.....)

Mengetahui

Dekan

Fakultas Teknik, UMS



Ir. Sri Sunarjono, M.T., Ph.D

NIK: 682

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan atau memperoleh hibah di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 22 Juli 2017

Yang membuat pernyataan



(Teguh Adi Wibowo)

D300120072

## MUSEUM TELEKOMUNIKASI DI SURAKARTA

### Abstrak

Peranan teknologi telekomunikasi dalam kehidupan manusia sangat penting, hal itulah yang terus mendorong kemajuan teknologi komunikasi dan munculnya inovasi perangkat-perangkat telekomunikasi baru seiring dengan kebutuhan manusia yang semakin kompleks. Dengan terus berkembangnya perangkat telekomunikasi dan banyaknya perangkat telekomunikasi baru yang muncul, masyarakat selalu mengikuti perkembangan tersebut. Namun di sisi lain pemakaian yang sangat besar ini tentu memberikan imbas pula pada “setelah pemakaian” yaitu pembuangannya. Maka dari itu diperlukanlah suatu akses yang dapat menyentuh perangkat-perangkat yang sudah tidak lagi dipakai sekarang, peralatan ini dapat dikumpulkan dan kemudian dirawat dan disimpan untuk kemudian dipamerkan agar dapat dilihat oleh masyarakat luas. Museum Telekomunikasi di Surakarta adalah sebuah wadah yang melayani kebutuhan publik dalam kegiatan melestarikan, menyajikan dan merawat alat-alat telekomunikasi yang bertempat di Kota Surakarta. Di sisi lain museum ini diharapkan mampu menjadi salah satu wahana pariwisata dan edukasi yang dapat dimanfaatkan secara bebas oleh masyarakat.

**Kata kunci:** Telekomunikasi, museum, Surakarta

### Abstract

*The ease and convenience of accessing the facilities in public buildings is the right of all people with disabilities are no exception. The train station as one of the buildings visited by many public services, should provide friendly facilities for disabled people. This study was done to see the extent of the feasibility of the facilities at Station Purwosari and Station Solo Balapan in terms of accessibility for people with disabilities, especially at the ticket booth, waiting rooms, platforms and toilets. The study was conducted with qualitative methods. Data that have been obtained then classified by the problem, and then compared with literature. The results showed that the most accessible facilities at stations Station Purwosari and Station Solo Balapan is waiting rooms, the facility with the lowest accessible value is toilet, while for the ticket office and platform are accessible enough.*

**Keywords:** Train station, accessibility, disabled people

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Peranan teknologi telekomunikasi dalam kehidupan manusia sangat penting, hal itulah yang terus mendorong kemajuan teknologi komunikasi dan munculnya inovasi perangkat-perangkat telekomunikasi baru seiring dengan kebutuhan manusia yang semakin kompleks.

Dengan terus berkembangnya perangkat telekomunikasi dan banyaknya perangkat telekomunikasi baru yang muncul, masyarakat Indonesia cenderung terbuai dan mengikuti perkembangan tersebut, hal ini menunjukkan bahwa antusiasme masyarakat terhadap

perangkat telekomunikasi dan kesadaran akan pentingnya teknologi sangat tinggi. Namun di sisi lain pemakaian yang sangat besar ini tentu memberikan imbas pula pada “setelah pemakaiannya” yaitu pembuangannya, misalnya, menurut statistik setiap orang mengganti telepon selulernya setiap 18 bulan padahal, rata-rata masa hidup sebuah telepon seluler berkisar hingga 7 tahun . Tentu hal ini menunjukkan masyarakat kurang menghargai keberadaan sebuah perangkat telekomunikasi dan imbas pada lingkungan akibat pembuangan.

Maka dari itu diperlukanlah satu akses yang dapat menyentuh perangkat-perangkat seluler yang sudah tidak lagi dipakai sekarang, peralatan ini dapat dikumpulkan dan kemudian dirawat dan disimpan untuk kemudian dipamerkan agar dapat dilihat oleh masyarakat luas dengan tujuan di atas.

Museum Telekomunikasi di Surakarta yang dimaksud adalah sebuah wadah yang melayani kebutuhan publik dalam kegiatan melestarikan, menyajikan dan merawat alat-alat telekomunikasi yang bertempat di Kota Surakarta. museum ini diharapkan mampu menjadi salah satu wahana pariwisata dan edukasi yang dapat dimanfaatkan secara bebas oleh masyarakat.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana konsep perencanaan dan perancangan Museum Telekomunikasi di Surakarta sebagai wadah kegiatan penyimpanan, perawatan, pameran dan pendidikan perkembangan alat telekomunikasi yang mampu memberikan kontribusi tentang pengolahan perangkat telekomunikasi yang masih layak pakai kepada masyarakat luas sehingga mampu menjaga keberlanjutan dan pentingnya teknologi telekomunikasi di Kota Surakarta?

## **1.3 Tujuan**

Merumuskan konsep perencanaan museum sebagai wadah kegiatan penyimpanan, perawatan, pameran dan pendidikan perkembangan alat telekomunikasi yang mampu memberikan kontribusi tentang pengolahan perangkat telekomunikasi yang masih layak pakai kepada masyarakat luas sehingga mampu menjaga keberlanjutan dan pentingnya teknologi telekomunikasi di Kota Surakarta.

## **1.4 Sasaran**

- 1.4.1** Merancang museum dengan tapak yang dapat menunjang keberadaan museum di Surakarta khususnya museum telekomunikasi.
- 1.4.2** Merancang pola tata ruang museum yang mampu memenuhi kebutuhan museum dan persyaratan-persyaratan yang berlaku
- 1.4.3** Merancang museum dengan penyimpanan dan penyajian materi koleksi dengan dasar persyaratan dan kebutuhan dari karakteristik perangkat telekomunikasi.
- 1.4.4** Merancang museum dengan tampilan, bentuk dan tata massa bangunan yang memperkuat citra museum telekomunikasi.

## **2. METODE PENELITIAN**

### **2.1 Tahap Pengumpulan Data**

Metode yang digunakan adalah metode deskriptif dan studi literatur, berikut ini merupakan penjabaraannya :

#### **2.1.1 Metode Deskriptif**

Metode ini dengan cara pengumpulan data, pengumpulan data dengan cara : wawancara dengan narasumber yang terkait, pengumpulan data yang diperoleh dari instansi terkait, dan observasi lapangan secara langsung atau pengamatan secara langsung.

#### **2.1.2 Metode Literatur**

Metode ini dengan cara mencari teori ilmiah dalam bentuk buku, jurnal, penelitian sebelumnya dan lain-lain yang berhubungan dengan permasalahan.

### **2.2 Tahap Analisa**

Tahap ini merupakan penguraian permasalahan berdasarkan data yang telah terkumpul kemudian dianalisa berdasarkan landasan teori yang berkaitan dengan permasalahan.

### **2.3 Tinjauan Pustaka**

#### **2.3.1 Pengertian Museum**

Museum adalah sebuah lembaga yang bersifat tetap, yang berfungsi sebagai tempat pengumpulan, penyimpanan, perawatan, pengamanan, serta memamerkan secara umum benda-benda hasil budaya manusia dan lingkungannya, untuk tujuan penelitian, pendidikan,

dan hiburan guna menunjang perlindungan dan pelestarian kekayaan budaya.

### **2.3.2 Kegiatan Museum**

#### **A. Kegiatan Utama**

##### **1. Pameran**

Pameran adalah satu atau lebih koleksi di museum yang ditata berdasarkan tema dan sistematika tertentu yang bertujuan untuk mengungkapkan keadaan, isi dan latar belakang dari benda-benda tersebut untuk diperlihatkan kepada pengunjung museum. (Pedoman Pendirian Museum, Direktorat Permuseuman, 1999/2000).

##### **2. Kegiatan Pendidikan**

Dalam sebuah museum juga terdapat berbagai kegiatan seperti kegiatan pendidikan yang bersifat aktif seperti diskusi, kursus, perpustakaan, pemutaran film dokumenter, dan penerbitan katalog yang berhubungan dengan program yang dilaksanakan oleh museum.

#### **B. Kegiatan Pendukung**

Kegiatan pendukung museum adalah kegiatan yang menjadi fokus sekunder dari kegiatan museum dengan tujuan untuk mendukung kegiatan utama di dalam museum, antara lain :

- Penjualan cinder mata
- Kegiatan komunitas
- Penyelenggaraan sponsor

#### **C. Kegiatan Administrasi**

Kegiatan administrasi terdiri dari kegiatan pelaksanaan dan kegiatan tata usaha.

### **2.3.3 Pengelolaan Koleksi Museum**

#### **A. Koleksi Museum**

Koleksi museum merupakan pusat kegiatan dari satu museum di mana mulai dari pengadaan, pencatatan, pengkajian dan pemanfaatannya merupakan tugas suatu museum yang biasanya dipimpin oleh seorang kurator, koleksi museum bisa berupa kumpulan benda-benda pembuktian cabang ilmu tertentu.

#### **B. Presentasi Koleksi**

Dokumentasi visual dalam bentuk gambar, film atau rekaman suara menjadi bagian presentasi koleksi yang semakin dibentuk akhir-akhir ini, selain hanya sebatas pencatatan verbal dari proses pengumpulan, identifikasi dan klasifikasi.



### C. Katalogisasi Koleksi

Katalogisasi merupakan kegiatan pengkajian tentang koleksi museum yang terdiri dari berbagai cara dan bentuk. Proses katalogisasi diawali dengan proses pencatatan, identifikasi dan klasifikasi, tahap-tahap utama penanganan materi koleksi dapat digambarkan melalui skema berikut.

#### 2.3.4 Penyajian Koleksi Museum

##### A. Metode dan Teknik Penyajian Koleksi Museum

Metode penyajian antara lain :

###### 1. Metode Estetik

Untuk meningkatkan penghayatan terhadap nilai-nilai artistik dari koleksi museum.

###### 2. Metode Tematik dan Intelektual

Dalam rangka penyebarluasan informasi tentang guna, arti dan fungsi koleksi museum.

###### 3. Metode Romantik

Untuk menggugah suasana penuh pengertian dan harmoni pengunjung mengenai suasana dan kenyataan-kenyataan sosial budaya di antara berbagai kondisi masyarakat

Teknik penyajian antara lain :

1. Penyajian diletakkan atau dipasang pada dinding atau panel, tetapi harus dipikirkan adanya kerusakan baik oleh alam maupun oleh ulah manusia.

2. Penyajian tertutup, objek pameran diletakkan di dalam vitrin, dapat mengurangi kenyamanan pengamatan, namun aman terhadap gangguan alam maupun gangguan manusia.

3. Penyajian secara audiovisual, objek pameran disajikan melalui sarana visual dengan cara pemutaran slide atau film.

##### B. Sarana Peraga Koleksi (Display)

###### 1. Panel

Panel untuk menggantung/menempel koleksi terutama yang bersifat 2 dimensi dan cukup dilihat dari sisi depan. Kadang-kadang panel hanya digunakan untuk menempelkan label atau koleksi penunjang lainnya seperti peta, grafik dan lain sebagainya.

## 2. Vitrin

Untuk tempat meletakkan benda-benda koleksi tiga dimensi dan relatif bernilai tinggi serta mudah dipindahkan. Mempunyai fungsi sebagai pelindung koleksi baik dari manusia/lingkungan yang berupa kelembaban udara ruangan, efek negatif cahaya, perubahan suhu udara ruangan, efek negatif cahaya, perubahan suhu udara. Umumnya tinggi vitrin seluruhnya  $\pm 210$  cm dengan alas terendah 65 – 70 cm dan tebal 50 cm, ukuran vitrin harus memperhatikan ruangan dan bentuk ruangan dimana vitrin itu akan diletakkan.

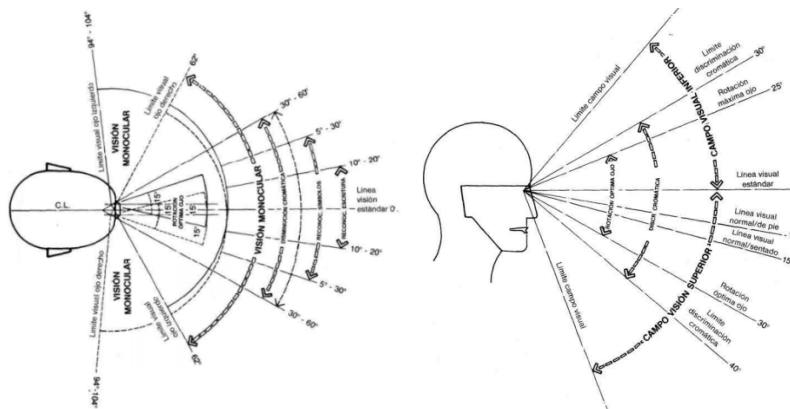
## 3. Pedestal

Pedestal atau alas koleksi, untuk meletakkan koleksi berbentuk tiga dimensi. Jika koleksi yang diletakkan bernilai tinggi dan berukuran besar maka perlu mendapat ekstra pengamanan, yaitu diberi jarak yang cukup amam dari jangkauan pengunjung. Alas koleksi yang berukuran kecil diletakkan di vitrin sebagai alat bantu agar benda vitrin dapat disajikan dengan baik. Ukuran tinggi rendahnya harus disesuaikan dengan besar kecilnya koleksi yang diletakkan di atasnya.

### C. Aspek Antropometri Dalam Penyajian

#### 1. Rentang kenyamanan visual

Zona pengamatan optimal bagi materi display kira-kira  $30^\circ$  di bawah garis pandang standar.

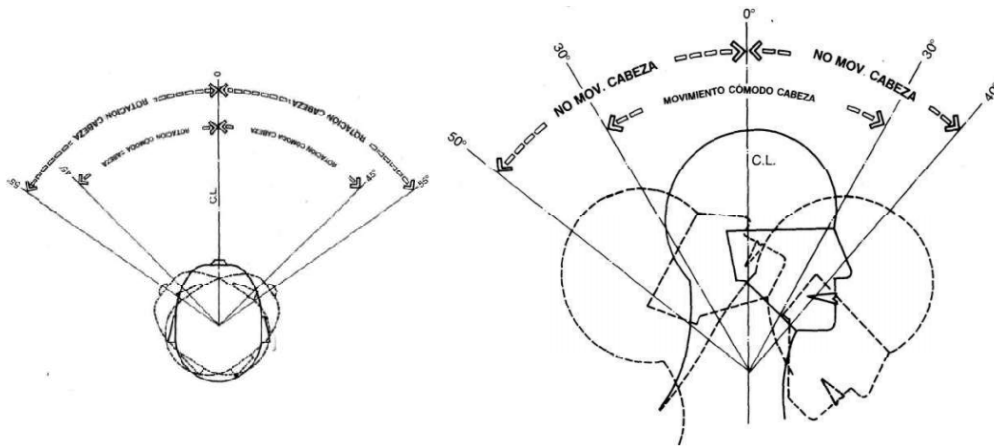


Gambar 2.1 : Visual Pandangan Mata Dalam Bidang Horizontal dan Vertikal  
Sumber : Julius Panero & Martin Zelnik, 1979

#### 2. Rentang pergerakan kepala

Rentang nyaman sudut pandang optimal arah horizontal berkisar  $45^\circ$  arah kiri atau kanan dari titik nol, sedangkan arah rotasi vertikal sekitar  $30^\circ$  ke atas dan ke bawah

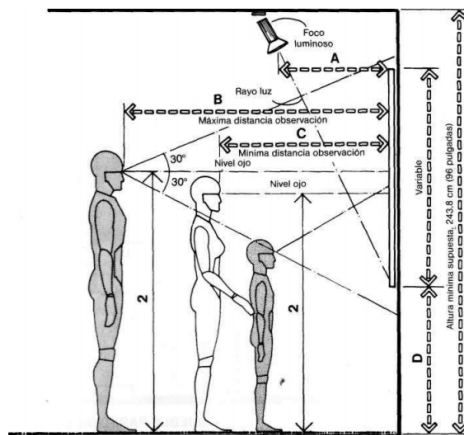
dari titik nol.



Gambar 2.2 Pergerakan Kepala Dalam Bidang Horizontal dan Vertikal  
Sumber : Julius Panero & Martin Zelnik, 1979

### 3. Dimensi struktural tubuh manusia

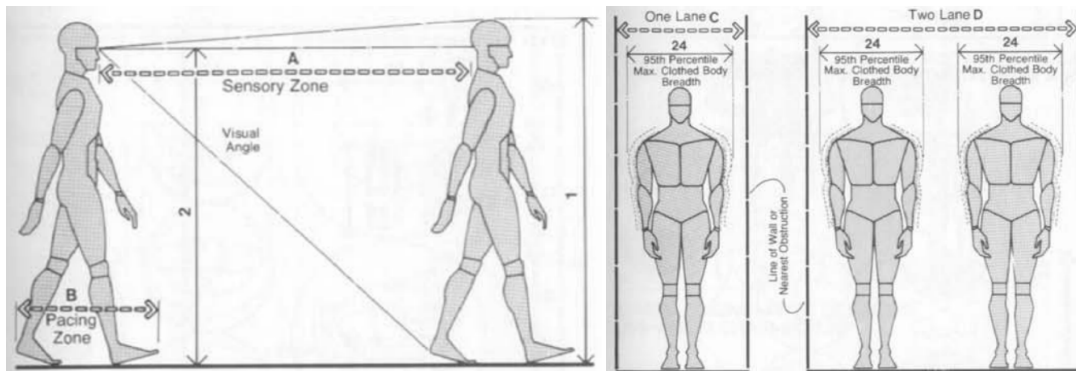
Perhitungan sudut visual dan rentang pergerakan kepala dapat dijadikan acuan dalam penentuan bidang visual display pameran.



Gambar 2.3 Bidang Visual Berdasarkan Dimensi Tubuh Manusia  
Sumber : Julius Panero & Martin Zelnik, 1979

### 4. Ruang gerak

Ruang gerak akan terikat dengan kelancaran dan keamanan sirkulasi, dan secara psikologis akan memengaruhi tingkat privasi.



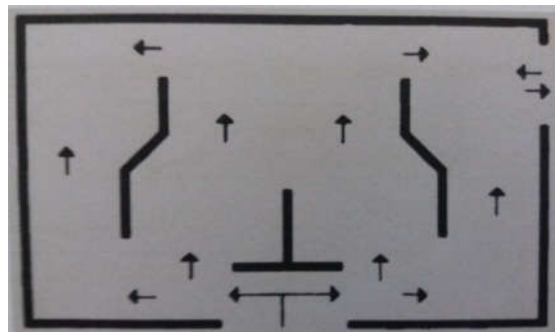
Gambar 2.4 Zona Ruang Gerak  
Sumber : Julius Panero & Martin Zelnik, 1979

#### D. Sirkulasi Ruang Pamer

Menurut (David Dean, 1996) ada tiga alternatif pendekatan dalam mengatur sirkulasi pengunjung dalam penataan ruang pameran sebuah museum :

##### 1. Alur yang disarankan (*suggested*)

Keberhasilan pendekatan ini bergantung pada kemampuan elemen ruang dalam mengarahkan pengunjung untuk melalui jalur yang sudah disiapkan karena pengunjung masih diberi kesempatan untuk memilih jalur sesuai keinginannya.

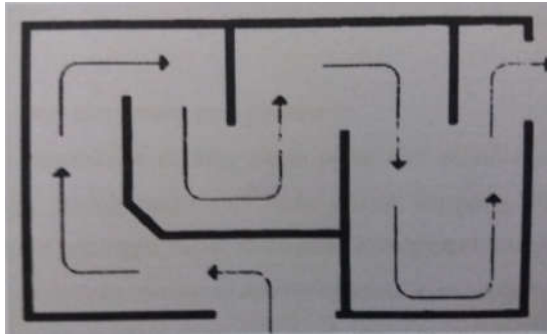


Gambar 2.5 Denah Pendekatan Alur Yang Disarankan

Sumber : David Dean, 1996

##### 2. Alur yang tidak berstruktur (*unstructured*)

Dalam pendekatan ini, pengunjung tidak diberikan batasan gerak dalam ruang, mereka bebas bergerak tanpa adanya alur yang harus diikuti. Biasanya pendekatan ini digunakan pada sebuah galeri seni.

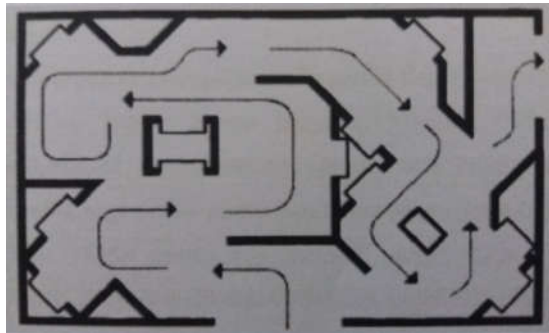


Gambar 2.6 Denah Pendekatan Alur Yang Tidak Terstruktur

Sumber : David Dean, 1996

### 3. Alur yang diarahkan (*directed*)

Pendekatan ini bersifat kaku karena mengarahkan pengunjung untuk bergerak dalam satu arah sesuai alur yang sudah direncanakan.



Gambar 2.7 Denah Pendekatan Alur Yang Diarahkan

Sumber : David Dean, 1996

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Site Lokasi

Pemilihan site juga harus mempertimbangkan beberapa aspek antara lain, terdapat sarana dan prasarana yang baik disekitar lokasi site, terpenuhinya syarat-syarat SPK Kota Surakarta, kemudahan akses menuju site sehingga aktivitas di Museum Telekomunikasi Surakarta dapat terwadahi secara optimal.

Berdasarkan analisa penulis, site yang terpilih terletak di Jalan Kolonel Sutarto, Jebres, Surakarta sebelah timur RSUD Dr. Moewardi.



Gambar 3.1 Site Terpilih  
Sumber : maps.google.com

Koordinat tapak : 7°33'35.3"LS - 110°50'41.2"BT

Luas tapak : 15.371 m<sup>2</sup>

Keliling tapak : 562,48 m

Ketinggian tapak : 109 mdpl

Kontur tapak : 4,92%

Batas-batas site antara lain :

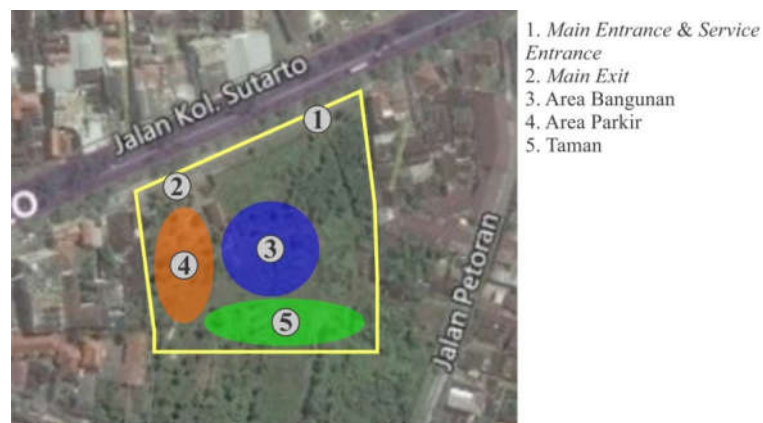
Utara : Jl. Kolonel Sutarto

Timur : Jl. Petoran dan permukiman warga

Selatan : Jl. Samiriono (jalan gang)

Barat : Permukiman warga

### 3.2 Analisa dan Konsep Makro

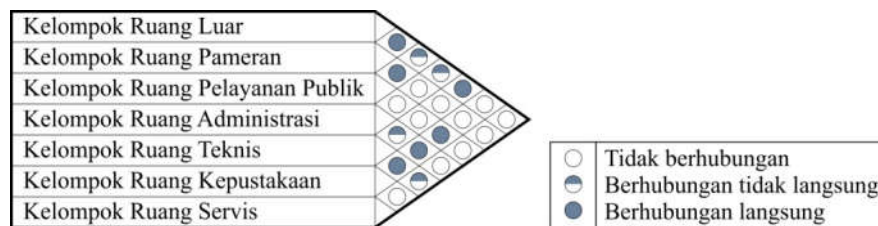


Gambar 3.2 Analisa Site  
Sumber : Analisa Penulis (2017)

### 3.3 Analisa dan Konsep Program Ruang

Tabel 3.1 Analisis Besaran Ruang Total

Kelompok Ruang	Besaran Ruang (m <sup>2</sup> )
Kelompok Ruang Pameran	3.386,88
Kelompok Ruang Pelayanan Publik	3.537,45
Kelompok Ruang Administrasi	434
Kelompok Ruang Teknis	514,08
Kelompok Ruang Kepustakaan	952
Kelompok Ruang Servis	212,8
<b>TOTAL</b>	<b>9.037,21</b>



Gambar 3.3 Matriks Hubungan Ruang Makro

Sumber : Analisa Penulis (2017)

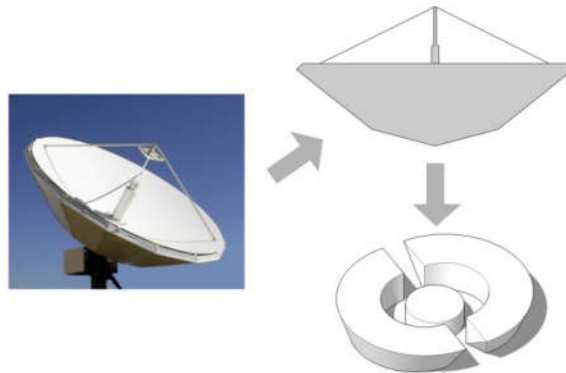
### 3.4 Analisa dan Konsep Massa Bangunan

#### 3.4.1 Proses Analisis

Analisa bentuk bangunan mempunyai dasar perencanaan dalam membentuk suatu bangunan agar sesuai dengan fungsi dari bangunan tersebut, dasar perencanaan tersebut antara lain sebagai berikut:

- Penyesuaian bentuk bangunan terhadap lingkungan sekitar site, baik bentuk eksterior bangunan maupun interior bangunan.
- Bentuk bangunan mengikuti ekspresi atau karakter dari fungsi bangunan tersebut.

### 3.4.2 Hasil Analisa



Gambar 3.4 Pendekatan Metafora

Sumber : Analisa Penulis (2017)

Bentuk gubahan massa menggunakan pendekan metafora dari bentuk parabola pemancar. Filosofi parabola pemancar terhadap konsep desain.

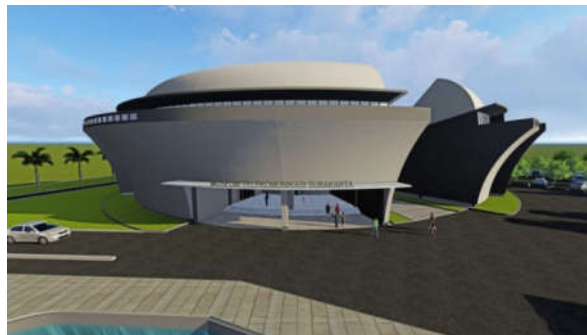
1. Parabola pemancar merupakan salah satu hasil kemajuan teknologi modern sebagai pendukung media komunikasi jarak jauh.
2. Berbentuk lingkaran (simpler/sederhana) mewakili bentuk perangkat telekomunikasi yang semakin hari semakin sederhana namun tetap elegan.

## 3.5 Analisa dan Konsep Eksterior dan Interior

### 3.5.1 Eksterior

#### 1. Dinding

Dinding menggunakan material Alumminium Composite Panel (ACP) sebagai pelingkup bangunan. ACP dipilih karena bahan mudah untuk dibuat menjadi berbagai bentuk dan waktu pemasangan yang relatif cepat.



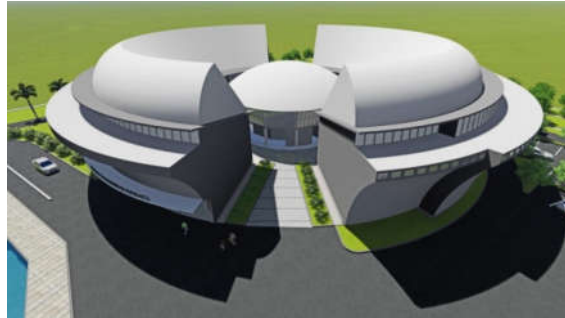
Gambar 3.5 Eksterior Museum Telekomunikasi Surakarta

Sumber : Analisa Penulis (2017)



## 2. Atap

Material juga menggunakan material Aluminium Composite Panel (ACP). Material ini dipilih karena bahan mudah untuk dibuat menjadi berbagai bentuk dan waktu pemasangan yang relatif cepat.



Gambar 3.6 Eksterior Museum Telekomunikasi Surakarta

Sumber : Analisa Penulis (2017)

### 3.5.2 Interior

Pada finishing interior menggunakan cat tembok berwarna putih. Cat berwarna putih ini memberikan kesan simpel namun elegan dan kesan modern yang semakin menonjol.



Gambar 3.7 Interior Ruang Pameran Komputer

Sumber : Analisa Penulis (2017)



Gambar 3.8 Interior Ruang Pameran Telepon

Sumber : Analisa Penulis (2017)

### 3.6 Analisa dan Konsep Struktur

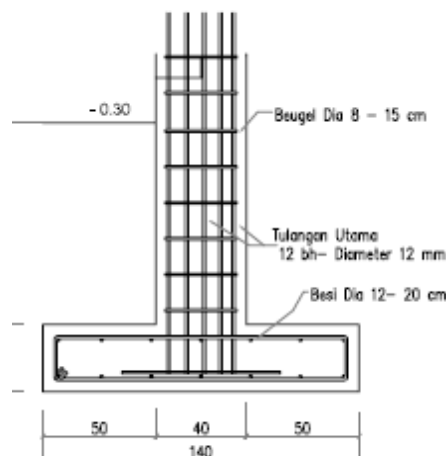
Analisis ini dilakukan untuk memperoleh sistem struktur yang bisa diterapkan untuk mendukung berdirinya bangunan Museum Telekomunikasi Surakarta.

Dasar Pertimbangan :

- Mendukung ekspresi bangunan yang direncanakan
- Kekakuan dan kestabilan struktur
- Kemampuan dan daya dukung sistem konstruksi terhadap kekakuan dan tampilan fisik bangunan.

#### 3.6.1 *Sub Structure*

Museum Telekomunikasi Surakarta menggunakan kombinasi pondasi footplat dan batu kali.

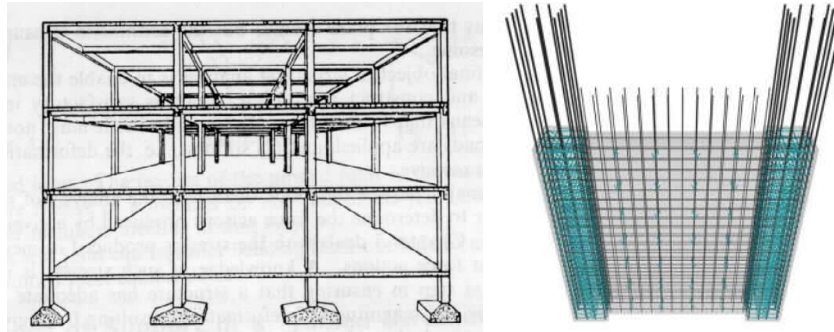


Gambar 3.9 Pondasi Footplat

Sumber : images.google.com

#### 3.6.2 *Super Structure*

Menggunakan kombinasi antara sistem struktur dinding pemikul (bearing wall) dengan sistem rangka yang terdiri dari kolom, balok dan penutup lantai dengan plat.

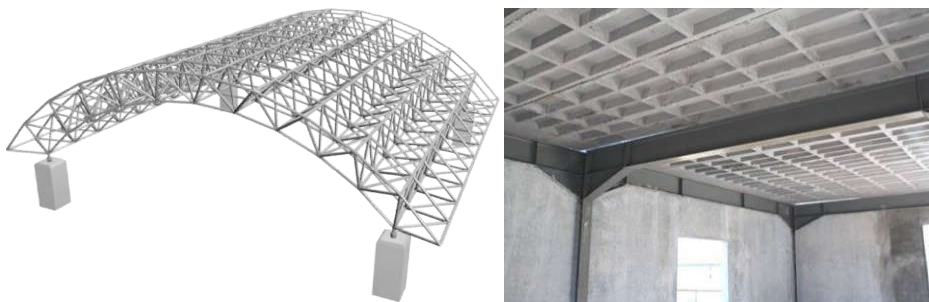


Gambar 3.10 Sistem Struktur dan Dinding Pemikul

Sumber : images.google.com

### 3.6.3 *Upper Structure*

Pemilihan struktur atap yang sesuai tuntutan bentuk tampilan bangunan adalah dengan kombinasi struktur plat beton dan baja dengan pertimbangan lebih bersifat fleksibel dalam pengolahan bentuk atap.



Gambar 3.11 Struktur Atap Baja dan Atap Dak

Sumber : images.google.com

## 3.7 Analisa dan Konsep Pencahayaan

Bangunan Museum Telekomunikasi Seluler menggunakan pencahayaan buatan sebagai pencahayaan utamanya, pencahayaan buatan ini dimaksudkan untuk pencegahan pemaparan materi koleksi dari radiasi UV dan juga digunakan untuk penciptaan suasana dimana cahaya alami yang selalu berubah-ubah tidak sesuai. Pengaturan pencahayaan pada ruang pameran diperlakukan secara khusus yaitu pengaturan tingkat intensitas dan juga warna lampu yang tidak terlalu terang tetapi masih dapat menciptakan penekanan pada materi koleksi, dimana standar 50-200 lux dengan warna *warmneutral white* (2500-4000° K) optimal untuk pencahayaan pada ruang pameran dapat dicapai dengan penggunaan lampu LED tanpa menimbulkan kerusakan pada materi koleksi.



Gambar 3.12 Konsep Pencahayaannya Ruang Pamer

Sumber : Papin L. Rosy, 2016

#### 4. PENUTUP

Perancangan Museum Telekomunikasi di Surakarta ini menitikberatkan pada penanganan materi koleksi yang meliputi penyimpanan, perawatan dan metode pameran serta konsep secara visual yang sesuai dengan representasi dari “telekomunikasi” itu sendiri. Selain itu pemilihan lokasi untuk museum ditentukan berdasarkan RTRW Kota Surakarta dan penilaian dari beberapa kriteria yang mendukung perancangan museum ini. Museum Telekomunikasi Surakarta diharapkan mampu menjadi wadah untuk menampung benda-benda yang berkaitan dengan sejarah perkembangan teknologi telekomunikasi di Indonesia, selain itu museum ini juga diharapkan menjadi salah satu opsi wisata edukasi di Kota Bengawan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kota Surakarta. 2016. Kota Surakarta Dalam Angka. Surakarta: BPS Kota Surakarta.
- Direktorat Permuseuman. 1999/2000. Kecil Tetapi Indah: Pedoman Pendirian Museum. Jakarta: Proyek Pembinaan Permuseuman Jakarta, Depdikbud.
- Darmasetiawan, Christin. 1991. Teknik Pencahayaannya Dan Tata Letak Lampu Jilid 1. Jakarta: PT. Mediakreasi Lokanusa Industri.
- Juwana, Jimmy S. 2005. Panduan Sistem Bangunan Tinggi. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Liem, Nike D. N.. 2015. “Wedding Venue Sebagai Tempat Resepsi dan Exhibition di Sleman”. Fakultas Teknik. Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Yogyakarta.

- Neufert, Ernst. 1996. Data Arsitek Jilid 2. Edisi 33. Diterjemahkan oleh: Dr. Ing Sunarto Tjahjadi. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Pemerintah Republik Indonesia, Undang-undang RI No. 36 tahun 1999 Tentang Telekomunikasi.
- Pemerintah Republik Indonesia, Undang-undang RI No. 66 tahun 2015 Tentang Museum.
- Pemerintah Republik Indonesia, Undang-undang RI No. 11 tahun 2010 Tentang Cagar Budaya.
- Pemerintah Kota Surakarta, Peraturan Daerah Kota Surakarta No. 1 tahun 2012 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Surakarta Tahun 2011-2031.
- Rosy, Papin Longaun. 2016. "Museum Telekomunikasi Seluler di Kota Surakarta". Fakultas Teknik. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Sutaarga, Moh. Amir. 1997/1998. Pedoman Penyelenggaraan dan Pengelolaan Museum. Proyek Pembinaan Permuseuman Jakarta, Direktorat Jenderal Kebudayaan, Depdikbud.
- Tedjo, Susilo, Lukman Purakusumah. 1992/1993. Pedoman Pendirian Museum. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sejarah Perkembangan Alat Komunikasi dari Masa ke Masa. Anonim. <http://moeztro-us.blogspot.co.id/2014/05/sejarah-perkembangan-alat-komunikasi.html> (Diakses 17 Maret 2017)
- Anonim. *Deutsches Museum Munchen*. <http://www.radiomuseum.org/museum/d/deutsches-museum-muenchen/> (Diakses 27 Maret 2017)
- Google Images
- Dokumentasi Pribadi